

**Министерство образования и науки РФ  
ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный  
университет» Елабужский институт**

# **ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ В США**

*Конспект лекций*



**Казань-2014**

**В.Л. Виноградов**

**Теория и технология подготовки учителей в США. Конспект лекций /**

Автор-составитель В.Л. Виноградов; Каз.федер.ун-т. – Казань, 2013. –32 с.

Дисциплина «Теория и технология подготовки учителей в США» представляет собой спецкурс для студентов педагогического направления подготовки. Данный спецкурс является частью единого блока знаний, посвященного вопросам организации образования. В круг основных целей и задач дисциплины «Теория и технология подготовки учителей в США» входят: 1) Формирование наиболее общих представлений о подготовке учителей в системе высшего профессионального образования США как одной из наиболее развитых образовательных систем мира. 2) Ознакомление с комплексом методических и иных требований, предъявляемых к учителю в США. 3) Анализ возможностей трансферта опыта подготовки учителя в США в отечественную систему высшего педагогического образования. Благодарим Чошанова Мурата Ашировича, профессора Техасского университета в Эль-Пасо, за предоставленную информацию.

Для этого курса имеется электронная версия -

<http://tulpar.kpfu.ru/course/view.php?id=1193>

*Принято на заседании кафедры педагогики ЕИ КФУ*

© Казанский федеральный университет

© Виноградов В.Л.

*Направление подготовки:*

*050100 – «ПЕДАГОГИКА» (бакалавриат, 3 курс, 5 семестр; очное обучение)*

*Дисциплина: «ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ В США»*

*Количество часов: 18 (в том числе: лекции - 6, практические занятия - 6, самостоятельная работа - 6; форма контроля: контрольная работа.*

*Темы: 1. Особенности подготовки учителей в вузах США. 2. Основные тенденции в развитии системы подготовки учителей в США. 3. Возможности трансферта достижений в области подготовки учителей в вузах США в систему образования РФ.*

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА педагогическое образование, подготовка учителей, тенденции педагогического образования, трансферт образовательных технологий.*

*Дата начала использования: 1 сентября 2014 г.*

*Автор - составитель: Виноградов Владислав Львович, к.п.н., доцент.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Особенности подготовки учителей в вузах США	5
2. Основные тенденции в развитии системы подготовки учителей в США	10
3. Возможности трансферта достижений в области подготовки учителей в вузах США в систему образования РФ	22



## Тема 1. Особенности подготовки учителей в вузах США

Данная тема знакомит с историей проблемы, раскрывает основные особенности подготовки учителей в вузах США.

Ключевые слова. *Normal Schools*, статус высшего педагогического образования в США, подготовка учителей в США, демографический портрет современного школьного учителя США.

Методические рекомендации по изучению темы:

- тема содержит информационную часть, где даются общие представления по теме;
- в качестве самостоятельной работы предлагается написать рефераты по проблемам подготовки учителей в вузах США и выступить с устными докладами.
- для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждой теме и итоговые тесты

Рекомендуемые информационные ресурсы:

<http://www.utep.edu/>

<http://www.intem.ru/ap/p/371/>

Глоссарий:

**Normal Schools** – педагогические высшие учебные заведения

**Джон Глен** – астронавт США, лётчик-испытатель, лётчик Корпуса морской пехоты во Второй мировой и Корейской войнах, сенатор от штата Огайо.

**Демографическая характеристика школьного учителя** – совокупность наиболее важных демографических особенностей учителя, отражающих общее состояние системы школьного образования.

**Гендерная тенденция в образовании** – изменение со временем соотношения учителей по половому признаку.

Вопросы для изучения:

1. Специфика системы подготовки школьных учителей в США.
2. Задачи современной политики США в области подготовки школьных учителей.
3. Зависимость благосостояния страны от уровня профессиональной подготовленности школьного учителя.
4. Влияние стратегических решений в области образования на кадровый ресурс образования.

## 1. Особенности подготовки учителей в вузах США

*«Национальная безопасность сегодня тесно связана с человеческим капиталом. Человеческий капитал нации настолько же силен, насколько сильно образование<sup>1</sup>»*

1839-й год принято считать годом учреждения педагогических высших учебных заведений (Normal Schools) и начала подготовки учителей в США. В 1879 г. статус высшего педагогического образования в США был подкреплён утверждением ученого звания профессора педагогики. В следующее десятилетие шло бурное развитие сети педагогических высших учебных заведений: к 1890 году по стране уже функционировало 92 Normal schools. Начало 1900-х ознаменовалось перемещением подготовки учителей в стены традиционных университетов. В итоге, эта тенденция взяла вверх и в настоящее время подготовка учителей осуществляется преимущественно на педагогических факультетах университетов и колледжей США.

Подготовка учителей в США становится предметом усиленной критики, начиная с середины 20 века. В 1965 г. вышла в свет книга о серьезных проблемах в подготовке учителей в США (Koerner, 1965). Частично эта критика была связана с успехами других стран в обучении школьников, в частности – по естественно-математическим дисциплинам. Именно в этом американцы видели корень успехов Советского Союза в освоении космоса. Это предположение нашло дальнейшее развитие в опубликованном в 1983 г. докладе «Нация на грани риска» (A Nation at Risk, National Commission on Excellence in Education, 1983). «Что происходит?» — спрашивали не только педагоги, ученые, методисты — работники сферы образования, но и политики, бизнесмены, общественность. Тревога связана с тем, что американцы справедливо считают: если школа выпускает людей, уровень образования которых не соответствует мировым стандартам, это угрожает, ни много ни мало, национальной безопасности страны. Не случайно в США в 2000 была создана специальная комиссия по проблемам педагогического образования. В нее вошли сенаторы, ученые, бизнесмены и учителя, а возглавил комиссию астронавт Джон Глен. Комиссия составила доклад президенту Соединенных Штатов под названием «Пока не поздно» (Before It Is Too Late, John Glenn's National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century). В докладе в частности говорится: «Комиссия

---

<sup>1</sup> Из доклада Совета по международным отношениям Государственного департамента США, 2012

убеждена, что на заре нового столетия и тысячелетия будущее благосостояние нашего государства зависит не только от того, насколько мы хорошо обучаем детей в целом, но и от того, насколько мы хорошо обучаем естественным, фундаментальным наукам и математике. Эти науки дают нам продукты, уровень жизни, экономическую и военную безопасность, которые будут поддерживать нас как дома, так и во всем мире» [NCMST, с. 4]. При этом, комиссия подчеркнула исключительную важность подготовки учителей для решения проблемы качества обучения в школе.

Последний громкий доклад о пробуксовке образовательных реформ был опубликован в 2012. Доклад под названием «Образовательная реформа в США и национальная безопасность» составлен Советом по международным отношениям Государственного департамента и адресован конгрессу США (U.S. Education Reform and National Security, Council on Foreign Relations, the U.S. Department of State). Лейтмотивом доклада является вопрос «Почему образование является вопросом национальной безопасности?». Составители доклада утверждают, что неудачи США в области образования представляют следующие пять угроз национальной безопасности страны: (1) угроза для экономического роста и конкурентоспособности; (2) угроза военной безопасности; (3) угроза интеллектуальной собственности; (4) угроза глобальным интересам США; (5) угроза единству и сплоченности нации. Более того, в докладе подчеркивается, что «военная мощь уже не является достаточным условием, чтобы гарантировать безопасность страны. Национальная безопасность сегодня тесно связана с человеческим капиталом. Человеческий капитал нации настолько же силен, насколько сильно образование» [CFR, с. 7].

Поскольку экономическое благосостояние страны и ее безопасность зависят от успеваемости школьника, решили прагматичные американцы, значит, надо давать больше денег на научные исследования и разработки, в том числе – в педагогике и образовании. Статистические данные говорят о том, что в 2003 году государственное финансирование в этой сфере составило 40,1 миллиарда долларов, почти в два раза больше, чем в 1993 году. Конечно, львиную долю средств получают медицина и биология — эта пара «заработала» 54% всего государственного финансирования науки. Но и социальным наукам кое-что перепало — 1,6 миллиарда, в том числе педагогике досталось 597 миллионов долларов. Особенно усердно государственные и частные фонды спонсируют исследования в области подготовки учителя. Опять-таки вполне логично: уровень обученности школьников должен поднять учитель, значит, школе надо дать педагога «со знаком качества». Каков же демографический портрет современного

школьного учителя США? Как осуществляется подготовка и сертификация учителей в США? Какие инновации применяются в педагогическом образовании США? Это и есть перечень основных вопросов, на которые будет предпринята попытка ответить.

### ***Демографический профиль учителя в США***

По данным Национального центра по информации в области образования (National Center for Education Information, USA, 2011), в настоящее время в 90 тыс. государственных школах США работают 3,6 млн. учителей, которые обучают 49,4 млн. учащихся начальной и средней школы. Кроме того, в частных школах США обучается 6 млн. школьников и 1,5 млн. учащихся получают среднее образование на дому.

Портрет современного среднестатистического школьного учителя США выглядит следующим образом: это англоязычная женщина среднего возраста со степенью Магистра по педагогике. В таблице 1 представлены демографические характеристики школьного учителя США, начиная с 1986 года по сегодняшний день.

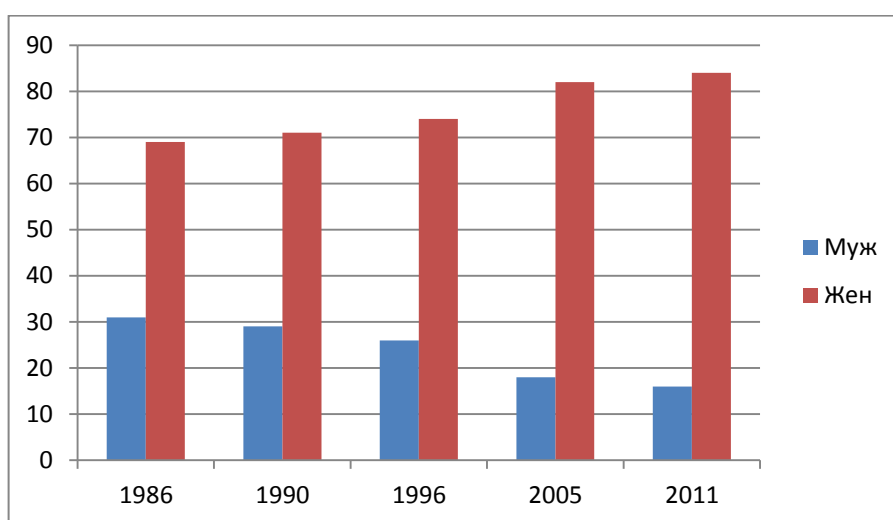
*Таблица 1. Демографическая характеристика школьного учителя в США*

	<b>1986</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>	<b>2005</b>	<b>2011</b>
<b>Возраст</b>					
< 29	11	15	11	11	21
30-39	36	37	21	22	27
40-49	31	35	44	26	22
50+	22	13	24	42	31
<b>Пол</b>					
Мужской	31	29	26	18	16
Женский	69	71	74	82	84
<b>Этническая группа</b>					
Белые	91	92	89	85	84
Афро-американцы	6	5	7	6	7
Испаноязычные	2	2	2	4	6
Другие	0	1	2	5	4
<b>Педагогический стаж</b>					
1-5 лет	8	16	12	18	26
6-9 лет	16	18	18	14	16
10-14 лет	24	21	13	16	16



15-24 года	37	33	37	25	23
25+ лет	15	12	20	27	17
<b>Степень</b>					
Бакалавр - педагогика				31	29
Бакалавр - др. науки				11	15
Магистр - педагогика				47	43
Магистр - др. науки				10	12
Доктор - педагогика				1	1

За период в 25 лет значительно увеличилось число женщин в педагогической профессии: если в 1986 году их было 69%, то к 2011 этот показатель вырос до 84% (рис. 1).



*Рис. 1. Гендерная динамика среди школьных учителей США*

Кроме гендерной тенденции, можно заметить увеличение процента учителей в возрастной группе до 29 лет (с 11% в 1986 г. до 21% в 2011 г.), а также троекратное увеличение числа начинающих учителей с педагогическим стажем менее 5 лет (с 8% в 1986 г. до 26% в 2011 г.). В этническом отношении заметна тенденция увеличения числа испаноязычных в структуре педагогических кадров американской школы: их количество утроилось с 2% в 1986 г. до 6% в 2011 г.

## Тема 2. Основные тенденции в развитии системы подготовки учителей в США

*Данная тема знакомит с основными тенденциями в развитии системы подготовки учителей в США, динамикой основных требований к учителю.*

*Ключевые слова. Тенденции в развитии системы подготовки учителей, стандарт профессиональной подготовки учителя, стандарт оценки уровня преподавания, стандарт профессионального роста учителя, стандарт социальной поддержки учителя, сертификация учителей.*

*Методические рекомендации по изучению темы:*

- тема содержит информационную часть, содержащую общую информацию о тенденциях подготовки учителей, использовании различных подходов и способов сертификации учителей;*
- в качестве самостоятельной работы предлагается написать рефераты по проблемам подготовки учителей в вузах США и выступить с устными докладами.*
- для проверки усвоения темы имеются вопросы к каждой теме и итоговые тесты.*

*Рекомендуемые информационные ресурсы:*

<http://biblio.narod.ru/gyrnal/statyi/sertifik.htm>

<http://vak2.ed.gov.ru/idcUploadAutoref/renderFile/82247>

<http://vak2.ed.gov.ru/idcUploadAutoref/renderFile/71883>

*Глоссарий:*

**Стандарт профессиональной подготовки учителя** – характеристика квалификации, которой должен обладать учитель для обеспечения необходимого и достаточного качества образовательной деятельности.

**Стандарт преподавания** – описание круга профессиональной компетентности школьного учителя, раскрывающее общепедагогические и частнометодические умения, необходимые учителю.

**Стандарт оценки** уровня преподавания – совокупность официально принятых методов оценивания эффективности преподавания.

**Стандарт профессионального роста** учителя – многофункциональный нормативный документ, определяющий требования к содержанию и условиям профессионального роста учителя.





**Сертификация учителей** – инструмент поддержания стандартов качества обучения, процедура подтверждения соответствия учителя официально предъявляемым требованиям.

*Вопросы для изучения:*

1. Роль стандартов в обеспечении качества образования.
2. Основные разновидности стандартов и их роль в обеспечении эффективности профессиональной деятельности учителя.
3. Сертификация школьных учителей.
4. Грантовая поддержка учителей.

## **2. Основные тенденции в развитии системы подготовки учителей в США**

Поскольку учителя выполняют важную и достаточно значимую для общества функцию подготовки нового поколения, государство заинтересовано в качестве подготовки учителей. Основные тенденции в развитии системы подготовки учителей США во многом определяются образовательными стандартами.

Рассмотрим этот вопрос на примере школьного курса математики. Вслед за стандартом школьной математики был разработан и опубликован Стандарт профессиональной подготовки учителя математики (Professional Standards for Teaching Mathematics, 1991, National Board for Professional Teaching Standards, 1987), который состоит из следующих основных частей:

1. Стандарт преподавания математики.
2. Стандарт оценки уровня преподавания.
3. Стандарт профессионального роста учителя математики.
4. Стандарт социальной поддержки учителя математики.

Стандарт преподавания математики является ключевым в данном списке, поскольку он описывает круг *профессиональной компетентности* школьного учителя. Согласно Стандарту учитель математики должен обладать следующими общепедагогическими и частнометодическими умениями:

- владеть постановкой учебных математических задач;
- «дирижировать» учебной математической дискуссией в классе;
- развивать когнитивные математические умения учащихся;
- применять разнообразные модели представления учебной математической информации и средства обучения;
- обеспечивать благоприятную интеллектуальную атмосферу в классе;

- владеть средствами анализа и оценки процесса обучения математики.

Что включает в себя компетентность «владеть постановкой учебных задач»? Прежде всего, это знание теории решения задач. В американской педагогике математики – это теория обучения математике через решение задач известного методиста Д. Пойа. Основываясь на этой теории, учитель математики должен владеть умелым выбором и постановкой педагогически-значимых учебных математических задач:

- содержательных с точки зрения математики;
- развивающих математические знания и умения учащихся;
- предполагающих различные способы решения;
- стимулирующих интеграцию математики с другими учебными предметами;
- требующих интенсивной интеллектуальной деятельности учащихся;
- развивающих коммуникативные математические способности учащихся и умение работать в команде;
- формирующих когнитивные математические умения: находить проблему, формулировать задачу, логически рассуждать, выдвигать гипотезу, выбирать стратегию решения, проверять найденное решение;
- отражающих уровень знаний и интересов учащихся из различных этнических групп;
- способствующих формированию у учащихся положительного отношения к изучению школьной математики.

В соответствие со следующим компонентом профессиональной компетентности, учитель математики должен быть способен «дирижировать» учебной дискуссией в классе путем:

- постановки вопросов и заданий, «провоцирующих» умственную деятельность учащихся;
- внимательного отношения и поощрения идей и гипотез, высказанных учащимися;
- стимулирования учащихся к четкой аргументации своих идей как устно, так и письменно;
- грамотного ведения дискуссии в нужном направлении;
- умелой постановки наводящих подсказок, эвристических ориентиров;
- ненавязчивой коррекции неточностей и ошибок в рассуждениях учащихся;
- акцентирования внимания учащихся на ключевых понятиях и узловых моментах урока;

- постоянного наблюдения за участием каждого учащегося в дискуссии, поощрения активных и подбадривания пассивных участников обсуждения;
- грамотной дозировки своей роли и роли учащихся в дискуссии (в какой момент и как поставить учебную проблему, когда и в каком количестве обеспечить учащихся новой учебной информацией, как корректно внести те или иные уточнения в ход обсуждения, когда пустить дискуссию «на самотёк», когда её остановить, как подвести итог и т.д. и т.п.).

Далее, учитель математики должен грамотно формировать у учащихся учебно-познавательные (когнитивные) умения:

- слушать, задавать вопросы и отвечать по существу заданного вопроса учителю, другим учащимся;
- использовать разнообразные учебные модели и средства (физические, наглядные, абстрактные) для аргументации своей точки зрения в процессе обсуждения;
- находить и формулировать содержательные вопросы и проблемы;
- выдвигать предположения и высказывать собственные идеи;
- четко формулировать найденные результаты и решения;
- применять конкретные примеры и контрпримеры для подтверждения своей идеи;
- убеждать других в правильности или ошибочности конкретного решения;
- искать и предлагать различные варианты и методы решения одной и той же задачи.

Следующий компонент в структуре компетентности: учитель математики должен владеть различными моделями представления учебной математической информации и средствами обучения, уметь проводить уроки математики с использованием:

- компьютеров, калькуляторов, Интернета и других информационных технологий;
- различных моделей представления знаний: конкретных, наглядных, абстрактных;
- разнообразных дидактических средств и раздаточных материалов;
- аудио-визуальных средств;
- энциклопедий, справочников, различных баз данных;
- учебных выставок, экспозиций, презентаций, конференций;
- дидактических игр, элементов театрализации, юмора и т.д.



Учитель математики должен быть способен обеспечивать благоприятную интеллектуальную атмосферу на уроках математики посредством:

- умелой организации и оборудования учебного пространства в классе;
- обеспечения учебного процесса необходимыми дидактическими материалами;
- грамотного распределения учебного времени как для классных, так и для внеклассных мероприятий;
- включения учащихся в содержательную и продуктивную учебно-познавательную деятельность с использованием мозговых атак и других видов интеллектуально-обучающих игр;
- обеспечения атмосферы уважения и поддержки интеллектуальной деятельности учащихся (поощрение идей и гипотез учащихся, стимулирование интеллектуального риска, предоставление учащимся права на ошибку,...);
- создания условий для различных форм организации обучения: фронтальных, групповых, парных, индивидуальных.

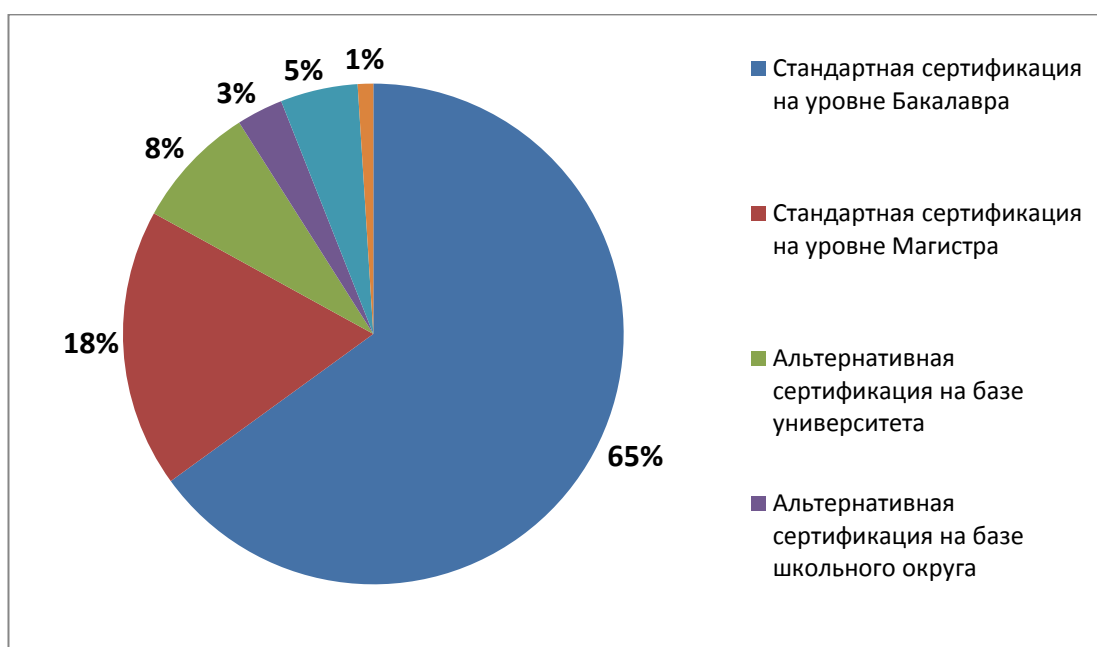
И наконец, учитель математики должен быть способен к всестороннему анализу и оценке процесса обучения путём:

- наблюдения и сбора информации о достижениях учащихся в процессе изучения математики;
- составления количественной и качественной характеристики учебно-познавательной деятельности каждого учащегося;
- анализа воздействия того или иного метода обучения на результаты учащихся;
- постоянного наблюдения за изменением отношения учащихся к изучению математики, а также выявления причин этих изменений;
- коррекции неэффективных учебных процедур;
- грамотного планирования внедрения тех или иных инноваций в учебный процесс, сбора информации и оценки их результативности;
- выявления сильных и слабых сторон в собственном преподавании, постоянной работы над устранением недостатков в собственной профессиональной деятельности;
- формирования собственного продуктивного стиля преподавания математики.

***Сертификация школьных учителей в США.***

Сертификация учителей в США осуществляется по двум основным направлениям: стандартному и альтернативному. Стандартная сертификация включена в традиционные программы подготовки учителей и обеспечивается педагогическими факультетами колледжей и университетов. Стандартная сертификация может быть как на уровне бакалавра, так и на уровне магистра. Подавляющее большинство (83%) американских учителей получают стандартную сертификацию. Альтернативная сертификация предлагается в тех случаях, когда кандидат в учителя имеет степень бакалавра, отличную от бакалавра в области образования\ педагогике. Альтернативная сертификация осуществляется как на базе колледжей и университетов, так и на базе школьных округов и других образовательных центров. Шестая часть (16%) американских учителей получают альтернативную сертификацию (рис. 2).

Функцию контроля качества подготовки учителей выполняют органы лицензирования и сертификации при соответствующих государственных департаментах образования в каждом отдельном штате. Причем, требования могут варьироваться от штата к штату, иногда – очень значительно. В основном, программы сертификации и лицензирования охватывают следующие разделы подготовки учителя: базовые академические умения; предметные знания; знание методов обучения; непосредственное проведение уроков на практике.



*Рис. 2. Направления сертификации учителей в США.*

С этой целью разработаны специальные батареи тестов для будущих учителей. Одной из наиболее распространённых тестовых серий является

серия «Праксис» (Praxis). Как правило, сдача тестов серии «Праксис» является необходимым начальным этапом процесса получения лицензии на образовательную деятельность в школе. «Праксис» покрывает различные уровни подготовки к педагогической деятельности в школе:

- уровень вступительных тестов в университетских программах подготовки учителей;
- уровень выпускных тестов в педагогических колледжах, а также стартовый уровень для потенциальных школьных учителей;
- уровень начинающих учителей в течение первого года работы в школе.

Первый уровень соответствует оценке базовых академических умений (умений читать, писать и элементарных математических умений) и рекомендуется для тестирования при поступлении в педагогические колледжи. Это тесты на измерение так называемых «предпрофессиональных» педагогических умений (PPST – Pre-Professional Skills Tests).

Второй уровень охватывает предметную область и рекомендуется для тестирования выпускников педагогических колледжей, а также других специалистов, планирующих посвятить себя педагогической деятельности в школе. Измерение предметных знаний и умений в серии «Праксис» представлено батареей, состоящей из 4 тестов:

1. Ключевая батарея тестов (на измерение общих знаний, коммуникативных умений и профессиональных педагогических знаний).
2. Серия специальных тестов на измерение предметных знаний и умений.
3. Серия тестов на измерение интегративных, межпредметных знаний.
4. Серия тестов на измерение знаний в области дидактики и методики преподавания.

Третий уровень – уровень измерения педагогической деятельности непосредственно в учебном процессе. Как правило, эта оценка осуществляется представителями центров тестирования в процессе посещения аудиторных занятий начинающих учителей в первый год работы в школе. Этот уровень важен для молодых учителей с точки зрения закрепления на рабочем месте и дальнейшего продвижения по карьере школьного учителя (как в организационном, так и в финансовом плане).

Тесты серии «Праксис» разрабатываются специалистами государственной Службы по образовательному тестированию (ETS – Educational Testing Service). Для разработки каждого теста создается специальная комиссия, включающая в себя представителей науки, образования, школьной администрации и рядовых учителей-предметников. В процессе разработки тест проходит многократную экспертизу и оценку по

каждой секции и по каждому вопросу. После разработки теста, он подвергается статистической проверке и анализу на валидность, надежность и репрезентативность.

Вполне естественно, что тесты серии «Праксис» не могут охватить весь спектр общих и профессиональных знаний испытуемых. Более того, тесты не могут прогнозировать насколько хорошим учителем будет данный испытуемый. Иными словами, они имеют свои границы применения: прежде всего, эти тесты предназначены для измерения знаний потенциальных учителей в тех рамках всесторонности, которые может позволить любой тест, состоящий из конечного числа вопросов. Тем самым, они способны предоставить базовую информацию органам лицензирования и сертификации о профессиональной пригодности того или иного претендента на педагогическую работу в школе.

Тесты серии «Праксис» разрабатываются преимущественно в двух основных форматах: тесты с выбором ответов (multiple-choice test) и тесты, требующие письменного решения (constructed-response test). К примеру, батарея математических тестов представлена следующими разновидностями:

1. Математика-1 (базовый тест).
2. Математика-2 (тест повышенной сложности).
3. Математика: доказательства, модели и проблемы.
4. Математика: методика преподавания.
5. Общая математика.

По содержанию каждая разновидность имеет некоторые особенности. Так, базовый тест «Математика-1» покрывает разделы базовой математики и введения в математический анализ, а также некоторые темы высшей математики и методики преподавания. Всего в тесте «Математика-1» – 110 вопросов, которые распределены следующим образом: 42 вопроса (или 38%) – базовая математика, 30 вопросов (или 27%) – введение в математический анализ, 27 вопросов (или 25%) – высшая математика, 11 вопросов (или 10%) – методика преподавания математики.

Для сравнения в тесте «Математика-2» – 50 вопросов повышенной сложности и они распределены следующим образом: 17 вопросов (или 34%) – базовая математика и геометрия, 12 вопросов (или 24%) – математический анализ, 21 вопрос (или 42%) – вопросы по теории вероятностей, математической статистике, дискретной математике, линейной алгебре, логике и моделированию.

Департаменты образования большинства штатов для выдачи сертификатов учителям математики требуют успешной сдачи одного из этих тестов в соответствие с тем, в каком звене школы (начальном, среднем, или

старшем) намерен работать кандидат в учителя. Для сдачи теста «Математика-1» отводится 120 минут и он содержит, как уже отмечалось выше, - 110 тестовых вопросов с выбором ответа из 4-5 предложенных вариантов на каждый вопрос. Содержание секций соответствует программе курса математики средней школы (классы с 7 по 12 в американской системе образования). Секция *базовой математики* содержит вопросы по числовым множествам, элементарной теории чисел, пропорциям и процентам, тождествам сокращенного умножения, приближенным вычислениям, теории измерений (площади и объемы), линейным и квадратным уравнениям и неравенствам, а также их системам, арифметической и геометрической прогрессиям, планиметрии и стереометрии. Секция *введения в математический анализ* включает в себя следующие темы: абсолютная и относительная погрешность, степени и корни, иррациональные числа, действительные числа, комплексные числа, логарифмы, тригонометрия, элементарные функции и их графики, сложные и обратные функции, преобразования графиков функций. Секция *высшей математики* охватывает следующие разделы:

- математический анализ функций одной действительной переменной, а именно: свойства действительных чисел, теория пределов, непрерывность функции, экстремумы функции, асимптоты функции, полярная система координат, нахождение производной и интеграла, а также их приложения, ряды;
- абстрактная и линейная алгебра, в частности: свойства групп, колец и полей, матрицы и определители, векторы и векторные пространства, линейные преобразования);
- дискретная и компьютерная математика: алгоритмы, комбинаторика, символическая логика, простейшие языки программирования, теория чисел;
- теория вероятностей и математическая статистика: основные понятия теории вероятностей, вероятностные теоремы, средние значения, меры центральной тенденции, стандартное отклонение, элементарные распределения, свойства нормального распределения.

И, наконец, последняя секция, входящая в тест «Математика-1», - а именно: методика преподавания математики содержит вопросы по современным проблемам математического образования, истории методики математики, источникам математической и методической информации, стандарту школьной математики, инновационным теориям и методам обучения и т.п.



Окончательное решение по сертификации принимает специальная комиссия департамента образования штата на основе результатов успешно сданных тестов и профессиональной квалификации кандидатов. Схема перехода от различных типов сертификации к лицензированию следующая: сначала выдаётся временный сертификат (provisional certificate) на 4 года, который далее может быть конвертирован в профессиональный сертификат (professional certificate), выдаваемый на 8 лет. После этого возможны два варианта развития событий: получение постоянного сертификата (permanent certificate) либо профессиональной лицензии (professional license), которая обновляется каждые 5 лет. Возможен также вариант получения временной лицензии на 2 года для работы в школе по совместительству.

Процесс получения сертификата может идти параллельно с получением диплома бакалавра или магистра образования. Для получения сертификата на уровне магистра образования необходимо иметь как минимум степень бакалавра в соответствующей предметной области. Например, если Вы хотите получить степень магистра в области математического образования (или методики преподавания математики) и соответственно сертификат школьного учителя математики, то необходимо иметь степень бакалавра в области математики или методики преподавания математики. Обязательные требования по степени бакалавра в этих областях, на примере образовательной сертификационной программы Государственного Университета Огайо, включают в себя наличие как минимум 70 кредитов (зачетных единиц) по следующим курсам: элементы высшей математики (4 кредита), математический анализ и аналитическая геометрия (20 кредитов), история математики (5), геометрия и топология (5), линейная алгебра (6), дифференциальные уравнения (5), дискретные математические модели (5), алгебра (9), теория чисел (5), вероятность и статистика (5), языки программирования (4), комплексный анализ (3). Как правило, магистерские программы рассчитаны на 5 четвертей или 3-4 семестра, что эквивалентно 1,5 годам обучения. Содержание магистерской программы в области математического образования того же университета следующее:

- 4 специальных предметных курса по чистой и прикладной математике по выбору – 18 кредитов,
- курс «Логика и психология в обучении школьной математике» – 3,
- курс «Введение в теорию обучения» – 3,
- курс «Фундаментальные идеи школьной математики» – 3,
- курс «Интеграция математики, науки и технологии» – 3,
- курс «Дифференциация обучения математике» – 3,

- курс «Методика преподавания математики» – 3,
- 5 спецсеминаров по различным аспектам школьного математического образования (в том числе и так называемый «ключевой семинар» по защите магистрского автореферата) – 14,
- педпрактика в школе (в общей сложности 3 месяца за курс обучения по программе магистра образования) – 22. Итого – 72 кредита.

### ***Грантовая поддержка подготовки учителей в США***

Как подготовить эффективного учителя? На этот вопрос в числе других американских вузов пытается дать ответ Техасский университет в Эль-Пасо. В последние годы он получил два крупных гранта, направленных на совершенствование подготовки учителя естественно-математического цикла, - грант Национального научного фонда (National Science Foundation) в размере 29 миллионов долларов и десятимиллионный грант фонда Карнеги «Учителя для Новой Эры». Кроме Техасского университета, в этой номинации премированы еще девять лучших центров подготовки учителя в США, в том числе Стэнфорд, университеты Висконсина и Вашингтона.

Ключевым элементом указанных грантов является исследование влияния подготовки учителя на успеваемость школьников, которое опирается на три важнейших принципа. Первый — если создатели программы подготовки учителя в вузе или учитель в школе принимают решение использовать какую-то конкретную методику, то этот выбор должен быть обоснован с научно-педагогической точки зрения. Должны быть доказательства, что эта методика, подход или технология дает хороший результат. Второй принцип — взаимодействие предметных преподавателей и преподавателей педагогических дисциплин. Третий принцип - клиническая модель подготовки учителей. Например, как учат медиков: большая часть времени уходит на интернатуру, в этот период студенты работают помощниками врачей в реальных медицинских учреждениях, делают то же, что и дипломированные специалисты, только под наблюдением опытных наставников.

К сожалению, в американской системе подготовки учителей педагогическая практика занимает гораздо меньше времени. Это большой недостаток, который негативно влияет на качество подготовки преподавателя. Клиническая модель переводит подготовку учителя в школу. Здесь знания даются интегративно - предметные вместе с педагогическими, и все это делается непосредственно в школьных аудиториях. Учителя проводят уроки, анализируют их и опять возвращаются в классы. Ведут занятия командой. Главный плюс клинической подготовки — учителя уже в стенах

университета приобретают опыт, знания, направленные на повышение успеваемости ученика. Выпускнику клинической программы подготовки не надо год, два, три на «раскачку». Он уже готовый специалист. И его практические навыки четко ориентированы на результативность учебного процесса. Еще один важный результат, который ждут от грантополучателей различные фонды — уменьшить текучесть педагогических кадров. В первые пять лет после выпуска тяжелую и не слишком высокооплачиваемую работу бросают от 30 до 50 процентов педагогов. Считается, что плохо подготовленный учитель, который не может эффективно работать, скорее уйдет из школы. Конечно, это не единственная причина. Например, зачастую молодые специалисты не получают поддержки администрации школы. Все эти и другие факторы, влияющие на эффективность подготовки учителей, исследуются в рамках грантов.

### Тема 3. Возможности трансферта достижений в области подготовки учителей в вузах США в систему образования РФ

Целью данной темы является рассмотрение возможности использования достижений американской системы высшего образования (как самой развитой в мире) для совершенствования подготовки учителей в российских вузах.

*Ключевые слова.* Инновационные технологии подготовки учителей, трансферт инноваций в образовании, интегративная модель подготовки учителя, интеграция теории и практики, блочная программа подготовки учителя.

*Методические рекомендации по изучению темы:*

- на основе предложенной информации необходимо проанализировать возможности и способы использования опыта вузов США в условиях российских вузов;
- в качестве самостоятельной работы предлагается написать рефераты по проблемам подготовки учителей в вузах США и выступить с устными докладами.
- для проверки усвоения темы имеются вопросы и итоговые тесты.

*Рекомендуемые информационные ресурсы:*

<http://biblio.narod.ru/gyrnal/statyi/sertifik.htm>

<http://vak2.ed.gov.ru/idcUploadAutoref/renderFile/82247>

<http://vak2.ed.gov.ru/idcUploadAutoref/renderFile/71883>



*Глоссарий:*

**TIMSS** – международное сравнительное мониторинговое исследование качества математического и естественнонаучного образования (Trends in Mathematics and Science Study) является одним из самых представительных исследований по средней школе.

**Интегративная модель подготовки учителя** – модель, в основе которой лежит интеграция теории и практики в подготовке учителя.

**Трансферт** – (франц. transfert, от лат. transfero) – переношу, перемещаю.



*Вопросы для изучения:*

1. Инновации в педагогическом образовании США.

2. *Целесообразность и возможность трансферта педагогических инноваций.*

3. *Основные механизмы трансферта педагогических инноваций в систему образования России.*

### **3. Возможности трансферта достижений в области подготовки учителей в вузах США в систему образования РФ**

Данные обследований подготовки американских школьников по основным дисциплинам не утешительны: 41% американских школьников 4-х классов не умеют бегло читать (иными словами, вплоть до 4 класса читают по слогам), а 75% американских 9-классников не знают что такое алгебра, поскольку они просто её не проходили (TIMSS). Анализ неудач в системе образования США показывает, что одним из наиболее слабых звеньев системы является подготовка школьного учителя. Причины называются самые разнообразные: слабая предметная подготовка учителей, недостаточный уровень педагогических знаний и умений, оторванность подготовки учителей от практики и т.д. Особенно остро эти недостатки проявляются в естественно-математической подготовке школьных учителей. Результаты последних исследований американских ученых показывают, что уровень предметной подготовки учащихся напрямую зависит от уровня предметной подготовки учителя. Поэтому неудивительно, что американские школьники по уровню учебных достижений в области естественно-математических дисциплин «плетутся в хвосте» международной «табели о рангах». Однако это вовсе не означает, что все согласны с таким положением дел. Было бы несправедливо умолчать об усилиях, которые предпринимаются в различных университетах США для совершенствования подготовки будущего учителя и повышения квалификации уже работающих учителей.

В течение нескольких последних лет в Техасском университете в Эль Пасо реализуется *интегративная модель* подготовки учителя (Blake, S, Pacheco, A., Tchoshanov, M., 2003). Эта инновационная модель может быть рекомендована для трансферта и адаптации в систему подготовки учителей в РФ. Основными её элементами являются:

- *интеграция теории и практики* в подготовке учителя;
- *блочная программа* подготовки учителя;
- *командный подход* к интеграции содержания, методов и форм подготовки учителя;



- формирование *опытности педагога* через развитие *конструктивного педагогического мышления*;
- *профессиональные портфолио* как интегративное средство оценки уровня подготовки учителя.

Остановимся более подробно на каждом из элементов этой модели.

#### *Интеграция теории и практики в подготовке учителя*

Как указывалось выше, одной из причин слабой подготовки будущих учителей является её оторванность от практики. В традиционных программах основное внимание уделяется теоретической составляющей подготовки школьного учителя, которая занимает 95% всего времени обучения и осуществляется, как правило, "в стенах" университета. Затем, практически в конце срока обучения, будущие учителя на короткое время (2-3 месяца) "меняют стены" и проходят педагогическую практику в школах. Опыт показывает, что такая краткосрочная практика не оказывает существенного влияния на уровень подготовки учителя: они, по-прежнему, чувствуют себя не уверенно при проведении уроков, не знают как составлять содержательные планы-конспекты уроков, не могут мотивировать учащихся, не знают как подбирать интересный и занимательный учебный материал к уроку, теряются в самых простейших учебных ситуациях. Иными словами, 2-3 месяцев педагогической практики далеко недостаточно даже для базового, минимального уровня подготовки учителя.

В Техасском университете решили повернуть ситуацию на 180 градусов: вся программа подготовки учителя реализуется не в стенах университета, а непосредственно в базовых школах. Иными словами, все университетские курсы по предметным дисциплинам, методике и педагогике, не говоря уже о самой педагогической практике, проводятся в школах. Преимущества этой интегративной модели подготовки очевидны: во-первых, естественным образом осуществляется связь теоретических курсов с педагогической практикой; во-вторых, студенты тут же могут применить полученные знания на практике и получить обратную связь от профессоров, которые также находятся вместе с ними в школе; в-третьих, налаживается многоуровневое плодотворное партнерство: между университетом и школой, между университетскими профессорами и школьными учителями, между студентами и школьными учителями, между студентами и школьниками, между профессорами и школьниками. Американцы называют такого типа ситуации - "win-win situation" (выигрывают все).

#### *Блочная программа подготовки учителя*

Основной принцип блочной программы - сосредоточение всех ключевых курсов, как предметных, методических, так и педагогических, на последних

трех семестрах. Вместо распыления их в течение четырех лет, они сконцентрированы практически на последнем, очень важном с профессиональной точки зрения, году обучения. Образно говоря, в эти три последних семестра студенты полностью погружаются в профессиональную педагогическую среду.

Чтобы не быть голословными приведем в качестве примера вариант программы подготовки учителя начальных классов в Техасском университете (таблица 2). Для того, чтобы российскому читателю была понятна американская система распределения подготовки учителя по семестрам и по курсам, нам необходимо сделать следующие пояснения. Во-первых, учебный год в Техасском университете состоит из трех семестров: осеннего, весеннего и летнего. Во-вторых, в американских университетах при составлении учебных планов и программ применяется так называемая система кредитов, согласно которой полноценный лекционный семестровый курс, как правило, приравнивается к 3 кредитам, а лабораторные занятия и практикумы - к 1 кредиту. В целом, для завершения программы подготовки учителя, студенту необходимо набрать около 130 кредитов (многие программы на получение степени бакалавра в американских университетах в среднем содержат около 120-130 кредитных часов подготовки). Кредитный час также определяет количество аудиторных часов занятий по данному предмету в семестр. Например, курс в 3 кредитных часа в семестр (15 недель) приравнивается к 45 часам аудиторных занятий: 3 кредита x 15 недель = 45 аудиторных часов. Кредитная система помогает каждому студенту выбирать свой индивидуальный темп обучения и последовательность прохождения курсов для завершения программы подготовки. Тем не менее, существуют рекомендации наиболее оптимального выполнения программы подготовки, одним из примеров которого и является нижеприведенная таблица.

*Таблица 2. Вариант программы подготовки учителя в Техасском университете*

*1-ый год обучения (freshman year)*

1-ый семестр	2-ой семестр	Летний семестр
Английский язык-1	Английский язык-2	Курсы по выбору
Курс делового общения	История США (после 1865 г.)	
История США (до 1865 г.)	Математика (общий курс)	
Биология-1	Геология-1	

Биология (лабораторный курс)	Испанский язык	
Экономика (общий курс)		
Итого: 16 кредитов	Итого: 16 кредитов	

*2-ой год обучения (sophomore year)*

3-ий семестр	4-ый семестр	Летний семестр
Политология-1	Английский язык-3	Курсы по выбору
Статистика (общий курс)	Политология-2	
Геология-2	Гуманитарный курс (на выбор)	
Курс мировой истории	Курс по искусству (на выбор)	
Курс по истории культуры	Информатика	
Введение в педагогическую специальность (1 кредит)	Курс общей психологии	
Итого: 16 кредитов	Итого: 18 кредитов	

*3-ий год обучения (junior year)*

5-ый семестр	6-ой семестр (Блок-0)	Летний семестр
Методика обучения чтению	Педагогическая психология	Курсы по специальности (от 3 до 9 кредитных часов)
Гуманитарный курс (на выбор)	Методика обучения письму	
3 курса по специальности	Диагностика чтения	
	Обучение в условиях разнообразия культур	
	Педагогическая технология	
	Курс по специальности	
Итого: 15 кредитов	Итого: 18 кредитов	

*4-ый год обучения (senior year)*

7-ой семестр (Блок-1)	8-ой семестр (Блок-2)	Летний семестр
Математика для учителей	Физика для учителей	Курсы по специальности (от 3 до 9 кредитных часов)
Методика математики	Методика естествознания	
Педагогика начальной школы	Методика общественных наук	
Педагогическая практика	Педагогическая практика	
Курс по специализации		
Итого: 15 кредитов	Итого: 12 кредитов	

Как наглядно видно из приведенной таблицы, основные методические и педагогические курсы сконцентрированы в последних трех семестрах 6-8, которые представлены блочно. Если в первые пять семестров последовательность курсов не имеет особого значения, то в блоках – последовательность и интеграция курсов имеет принципиальное значение. Именно этот момент и позволяет осуществлять командный подход - ведение блока дисциплин командами преподавателей.

*Командный подход к интеграции содержания, методов и форм подготовки учителя*

Работа в командах - один из ключевых моментов в интегративной модели подготовки учителя. Причем работа в командах осуществляется на различных уровнях: административном и преподавательском. На административном уровне руководство университета вместе с представителями школьных администраций координируют учебные планы и программы, совместно обсуждают и разрешают проблемные ситуации, возникающие в процессе реализации интегративной модели. Это уровень, так называемой, интеграции учебного заведения и производства.

Наиболее интенсивно командный подход реализуется на уровне сотрудничества преподавателей по интеграции целевой, содержательной и процессуальной компонент учебногo процесса. Для того, чтобы дать более-менее реальную картину того, как это происходит на самом деле, приведем пример работы в блоке-1 команды преподавателей Техасского университета: преподаватель А преподает курс педагогики, преподаватель В ведет курс математики для учителей и преподаватель С читает курс методики математики. Перед началом каждого семестра преподаватели встречаются для согласования своих индивидуальных рабочих программ (syllabus) с точки зрения интеграции предметных, педагогических и методических знаний и умений студентов по указанным трем дисциплинам. На это встрече они также вырабатывают общую философию преподавания, определяют стратегии оценки уровня подготовки студентов по всем трем курсам. Это очень важный момент с точки зрения согласованной работы команды, как в профессиональном, так и в психологическом плане, на протяжении всего семестра. Команда может легко распасться, если не учитывается фактор профессиональной и психологической совместимости преподавателей. Кроме того, что каждый из преподавателей ведет свой курс, он принимает самое активное участие в двух других курсах: непосредственно присутствует на занятиях двух других преподавателей, принимает участие в учебных дискуссиях, дополняет и комментирует конкретные учебные ситуации с точки зрения своей области знаний. К примеру, преподаватель (В) курса

методики в процессе посещения курса математики или педагогики даёт рекомендации о том, как наиболее грамотно осуществить постановку проблемной ситуации к данной задаче, как актуализировать необходимые знания и умения учащихся, как организовать индивидуальную и групповую работу учащихся над задачей, как подобрать соответствующие средства контроля и оценки - одним словом, дополняет предметные знания студентов соответствующей методической поддержкой. Кроме того, все три преподавателя посещают уроки, которые ведут студенты во время их педагогической практики, осуществляют наблюдения и проводят анализ уроков. При этом студенты получают всесторонний анализ урока как с методической, педагогической, так и предметной точек зрения. Таким образом, в интегративной модели подготовки учителя каждое занятие в блоках ведут три преподавателя и студенты наблюдают естественную интеграцию трех различных курсов через живое взаимодействие команды преподавателей.

#### *Формирование конструктивного педагогического мышления*

Одной из социально-культурных особенностей системы образования США является негативное отношение к математике подавляющего большинства школьников и студентов. Опыт реализации интегративной модели в Техасском университете показывает, что до 95% будущих учителей начальных классов имеют негативное отношение к математике. Корни этого отношения берут начало в прошлом негативном опыте изучения математики, как правило, начиная со среднего звена школы. Привлекает внимание тот факт, что наряду с уже известными причинами негативного отношения к математике (представление о математике как "сухой и ненужной" науке, неинтересное преподавание математики в школе, необходимость бессмысленного запоминания большого количества теорем и формул и т.д.), многие студенты указывают необычную причину - математика как источник психологического дискомфорта. Изучение математики для большинства из студентов связано с тем, что они очень часто оказывались в ситуации, когда их кто-то (либо учитель, либо родитель, либо одноклассник) каким-то образом упрекал (либо оскорблял, либо обвинял, либо осуждал, либо унижал) за незнание математики, за совершенную ошибку, за неправильное решение и т.д. Один из студентов очень образно выразил это состояние одним выражением - "унижение математикой". Можно себе представить, какой силы деструктивный образовательный заряд несет в себе это негативное отношение к математике, особенно если оно сохраняется у будущих учителей. Поэтому одной из ключевых проблем клинической модели подготовки учителя является ликвидация этого деструктивного



начала и формирование конструктивного педагогического мышления в отношении обучения математике, которое базируется на ведущих положениях теории конструктивизма (Brooks & Brooks, 1993).

С этой целью, в процессе выработки общей философии преподавания команда преподавателей с опорой на подход, основанный на концепции опытности, сформулировала принципы конструктивного педагогического мышления:

– *право на ошибку*: каждый учащийся имеет право на ошибку при изучении математики. Этот принцип базируется на том психологическом основании, что процесс мышления - уникален: дети и взрослые мыслят по-разному, учителя и учащиеся мыслят по-разному, учащиеся мыслят по-разному. Более того, сам процесс развития математической науки представляет собой "историческую драму идей и людей", в которой новое знание пробивает себе дорогу через сомнения и ошибки. И наконец, человеку свойственно ошибаться, тем более при изучении сложных дисциплин, каковой является математика. Поэтому, каждый учащийся имеет право высказать свою идею или точку зрения по решению задачи или доказательству теоремы несмотря на то, что она может быть ошибочна.

– *лучше вглубь, чем вширь*: лучше решить одну задачу тремя способами, чем три задачи - одним способом; лучше изучить одно понятие глубоко, чем несколько понятий - поверхностно; и наконец, лучше меньше, да лучше. К сожалению, многие программы по школьной математике в США "страдают" этой болезнью: они охватывают широкий спектр разделов и тем, но без достаточной глубины изложения материала. Принцип "лучше вглубь, чем вширь" реализуется посредством выбора и углубленного изучения наиболее фундаментальных математических понятий и идей, формирования обобщенных знаний и умений, применения различных моделей представления знаний (абстрактных, наглядных, физических), связи алгебраического подхода с геометрическим, применения компьютерного моделирования при решении математических задач и т.д.

– *процесс важнее, чем результат*: в изучении математики, решении задач и доказательстве теорем главная цель - не просто получить правильный ответ, а стимулировать процесс поиска решения, процесс обмена математическими идеями, процесс аргументации того или иного способа решения. Этот момент важен и с точки зрения процесса оценки: американские школьники привыкли к тестам с выбором ответа, где самое главное выбрать правильный ответ (а само решение задачи можно и не приводить). Эта порочная практика привела к тому, что американские школьники просто не приучены математически мыслить, доказывать,

аргументировать. Кроме того, большинство тестов, используемых в американских школах, достаточно просты и бесхитростны. Они не требуют знания эвристических методов решения задач, а лишь направлены на тренаж типовых задач. Принцип «процесс важнее, чем результат» подчеркивает также тот факт, что главное не то, что учащийся знает как решить 100 типовых задач, главное - то, что он знает, как действовать при поиске решения всех остальных задач. Именно такой подход помогает подчеркнуть важность процесса математической деятельности (решения задач, доказательства теорем), способствует развитию мышления учащихся, а не просто запоминанию математических фактов и процедур.

– *учение через преподавание*: учебный материал (решение задачи, доказательство теоремы) усваивается гораздо эффективнее, если учащийся обучает кого-то другого (одноклассника, друга, брата, сестру, папу с мамой, или наконец, дедушку с бабушкой) решению этой задачи или доказательству теоремы. Поэтому в рамках клинической программы студенты овладевают предметными математическими знаниями через преподавание учебного материала (решение задачи, доказательство теоремы), который они усвоили по университетским курсам математики и методики, учащимся базовой школы. В свою очередь, учащиеся базовой школы овладевают учебным материалом через обучение своих одноклассников, друзей, родителей. Надо видеть, с какой гордостью учащиеся рассказывают о том, как они научили своего папу решать задачу или доказывать теорему. Другой аспект этого принципа - кооперативное обучение: обучение более эффективно тогда, когда учащиеся имеют возможность учиться друг у друга. Именно поэтому в интегративной модели подготовки учителя основное внимание уделяется различным методам кооперативного обучения, обучения в малых группах, взаимообучения. Следующий важный аспект – роль учителя в педагогическом процессе: он выступает не просто как урокодатель, но, прежде всего, как активный участник процесса обучения (он тоже учится). Мы не только разделяем мысль С. Кьеркегора о том, что *«быть учителем в хорошем смысле слова это значит быть учеником*: процесс обучения начинается тогда, когда учитель учится у своих учеников, ставит себя на их место, пытается понять как они овладевают знаниями», но и реализуем её практически в интегративной модели подготовки учителя. В целом, основная идея конструктивно-педагогического подхода - всесторонность процесса обучения: учащиеся учатся у учителя; учитель учится у учащихся; учащиеся учатся друг у друга; учителя учатся друг у друга. Иными словами, учатся все.

Реализация конструктивно-педагогического подхода в интегративной модели подготовки учителя позволяет не только изменить отношение студентов к математике (после обучения по этой модели 85% студентов изменили свое отношение к математике с негативного на положительное), но и помогает формировать у будущих учителей новый конструктивный взгляд на обучение как целостный педагогический процесс, в котором функционирует так называемое "сообщество обучающихся" (community of learners).

*Профессиональные портфолио как средство оценки уровня подготовки учителя*

В результате прохождения программы подготовки у студентов формируются интегративные практико-ориентированные знания и умения. Оценка сформированности таких знаний и умений требует применения новых нетрадиционных средств определения уровня подготовки будущего учителя. В процессе реализации интегративной модели становится очевидным, что уровень подготовки учителя нельзя измерить отдельными тестами или экзаменами. Необходим более всесторонний инструментарий оценки. В качестве такого средства нами были выбраны профессионально педагогические портфолио, содержание которых представлено следующими элементами:

- математические проекты, проблемы и задачи, выполненные студентом во время обучения в блоке (программа по курсу математики включает в себя 12 проектов по различным темам школьного курса математики);
- тексты докладов по методической и педагогической тематике, с которыми студент выступал на занятиях (в течение семестра каждый студент должен выступить с 1-2 докладами, отражающими инновационные подходы к обучению математике в школе);
- планы-конспекты уроков, которые студент проводил во время педагогической практики (в общей сложности в течение семестра каждый студент должен провести, как минимум, 10-12 уроков математики);
- видео-фрагменты уроков, проведенных студентом;
- формы анализа и самоанализа уроков;
- педагогический дневник студента, в котором отражены все наблюдения, размышления и аналитические записки студента во время обучения в блоке и прохождения педагогической практики;
- протоколы индивидуальных проблемных интервью, проведенные студентом со школьниками по одной из тем школьного курса математики (каждый студент в течение семестра должен провести как минимум 4-5

проблемных интервью, которые направлены на анализ понимания конкретным школьником того или иного математического понятия, задачи, теоремы);

– заключительное эссе, в котором студент должен отразить приобретенные знания и умения, критически оценить уровень своей подготовки с предметной, методической и педагогической точек зрения, очертить направления дальнейшего профессионального самообразования и самосовершенствования.

В отличие от традиционного подхода, при котором разрозненно оцениваются математические, методические и педагогические знания студентов, профессионально-педагогические портфолио дают возможность осуществить всестороннюю интегративную оценку уровня подготовки студента - его эффективность как будущего педагога. После окончания университета многие выпускники используют профессионально-педагогические портфолио при поступлении на работу. Для административных образовательных органов, осуществляющих прием на работу будущих учителей, профессионально-педагогические портфолио - наглядный показатель уровня подготовки кандидата на место школьного учителя.

В целом, образовательные округа и школы, в которые поступают на работу наши выпускники, довольны уровнем подготовки студентов, прошедших интегративную программу подготовки учителя. Государственный департамент образования выделил интегративную модель Техасского университета в Эль Пасо как одну из лучших программ подготовки учителя в США.

### ***Заключение***

Система педагогического образования в США преследует глобальную цель – готовить эффективных учителей, способных умножать человеческий капитал страны. Поэтому неудивительно, что на рубеже 21 века в США кардинально изменились приоритеты: образование стало категорией национальной безопасности. Американцы уверены, что благосостояние государства зависит от образования будущих поколений. Именно поэтому, в США уделяется серьёзное внимание разработке качественных стандартов профессиональной подготовки и сертификации учителей, осуществляется грантовая поддержка научно-педагогических исследований, способствующих внедрению инновационных решений в процесс подготовки учителей.

### ***Литература***

1. Blake, S, Pacheco, A., Tchoshanov, M., et al. (2003). Keeping the whole village together: Sharing responsibility for the learning of all students. *National Forum of Teacher Education Journal*. Vol. 13 (1), 43-52.
2. Brooks J., Brooks M. (1993). *In search of understanding. The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VI: ASCD.
3. Consortium for Policy Research in Education (2007). *A comparative study of teacher preparation and qualification in six nations*. Edited by R. Ingelsoll:  
[http://www.cpre.org/images/stories/cpre\\_pdfs/sixnations\\_final.pdf](http://www.cpre.org/images/stories/cpre_pdfs/sixnations_final.pdf).
4. Council on Foreign Relations (2012). *U.S. education reform and national security*. Task force report: <http://www.cfr.org/united-states/us-education-reform-national-security/p27618?co=C007301>.
5. Feistritzer, C.E. (2011). *Profile of teachers in the U.S. 2011*. National Center for Education Information:  
[http://www.ncei.com/Profile\\_Teachers\\_US\\_2011.pdf](http://www.ncei.com/Profile_Teachers_US_2011.pdf).
6. Koerner, J. (1965). *The miseducation of American teachers*. NY: Penguin Books.
7. National Board for Professional Teaching Standards (1987). *What Teachers Should Know and Be Able to Do*:  
[http://www.nbpts.org/UserFiles/File/what\\_teachers.pdf](http://www.nbpts.org/UserFiles/File/what_teachers.pdf)
8. National Center for Educational Statistics (2009). *Highlights from TIMSS 2007: Mathematics and science achievement of U.S. fourth-and-eighth-grade students in an international context*. Washington, DC: US Department of Education, Institute of Education Sciences:  
<http://nces.ed.gov/pubs2009/2009001.pdf>.
9. National Commission on Excellence in Education (1983). *A Nation at Risk*. Washington, DC.
10. National Commission on Mathematics and Science Teaching for the 21st Century (2000). *Before It Is Too Late*. Washington, DC:  
<http://www.umd.umich.edu/casl/natsci/faculty/zitzewitz/curie/TeacherPrep/49.pdf>
11. National Council of Teachers of Mathematics (1991). *Professional Standards for Teaching Mathematics*. Reston, VA.
12. National Research Council (2010). *Preparing teachers: Building evidence for sound policy*. Washington, DC: The National Academies Press.
13. Roth, D., Swail, W. (2000). *Certification and teacher preparation in the United States*. Washington, DC: Educational Policy Institute.